

○平成18年度奨励研究

「新しい視覚シンボルの作成が幼児と自閉症児の認知に及ぼす影響」

作業療法学科 講師 大歳 太郎

作業療法学科 嘱託助手 大高 智子

1. 研究目的

近年、視覚シンボルを取り込んだコンピュータの携帯端末(PDA: Personal Digital Assistant)が多数製品化されている。自閉症児はコンピュータ等の電子機器に対する興味が強く、視覚優位の特徴を考慮すると、PDAの利用は有用と考えられる。一方、当該機器を効果的に使用するためには、カテゴリーを表す「カテゴリーシンボル」が具体的なシンボルを探す上位にくるために、この「カテゴリーシンボル」を理解しやすくすることと、動詞や形容詞などの抽象的なシンボルをより児がわかりやすくする必要がある。「カテゴリーシンボル」が適切でないと、「具体的なシンボル」を選択できず、PDAそのものの使用が制限されてしまう。そこで、本研究の目的は、カテゴリーシンボルとシンボルの関係性について、どのようなカテゴリーシンボルが幼児と自閉症児の認知を促すかに関して検討し、PDAを用いた介入に関する自閉症児への実用化を目指すことにある。

2. 研究方法

1) 対象

茨城県立医療大学作業療法学科学生40名に対して、どのようなカテゴリーシンボルを用いるとより理解しやすく、使いやすいものになるのかに関して、実験に使用するカテゴリーシンボルを選定するためのアンケートを実施した。次に、健常5歳児6名(月齢63.3±3.1ヶ月)と健常6歳児7名(月齢76.1±2.3ヶ月)の計13名(月齢70.2±7.1ヶ月)、および自閉症児8名(月齢142.4±51.1ヶ月)に対して、もともと装備されているカテゴリーシンボルと新たに考案したカテゴリーシンボルの認知に関する実験を実施した。

2) 使用器具とシンボル

本研究で提示するシンボルは、携帯用会話補助装置トークアシスト(明電ソフトウェア株式会社製)を使用する。日常生活でよく使用されると思われる名詞群、動詞群、形容詞・形容動詞・副詞群のうち先行研究を参考として選出した各15個、計45個である。なお、カテゴリーシンボルに関して、「A」をもともとトークアシストに装備されているカテゴリーシンボル、「B」を新たに考案して作成しアンケートにより選定されたカテゴリーシンボル、とした。

実験1 実験で使用するカテゴリーシンボルの選定

カテゴリーシンボルを新たに考案して作成した。アンケートでは、各シンボルに対してもともと装備されているカテゴリーシンボルと2～7個の新たなカテゴリーシンボルを提示し、その中から最もカテゴリーシンボルに適していると思うものを一つ選択してもらった。

アンケートの結果、「上」「待つ」「座る」「寒い」「泣く」「嫌い」「暑い」はもともと装備されているカテゴリーシンボルを「適したもの」として選択した人数が多くなった。一方、その他のシンボルでは、カテゴリーを細かく設定し作成したカテゴリーシンボルの選択人数が多くなった。

これらの結果を基にしてカテゴリー分類の再編を行い、各シンボルに対して実験で使用する「B」のカテゴリーシンボルを決定した。なお、アンケートで得られた結果で、同数の人数が選択したシンボルが8個出現したため、対象児に対する実験には45個に8個を加えた53個について実施することとした。

実験2 対象児が理解しやすいシンボルの選定

1) 実験場所

幼児は通所する保育所のホール、自閉症児は茨城県立医療大学付属病院にて実施した。

2) 手順

対象児に机の前に座ってもらい、その正面にトークアシストを設置した。検者は対象児の右側方から関わった。対象児が関わるトークアシストの操作は正答を1つ触れることのみとし、その他の操作は検者が行った。トークアシストの画面には、4つのカテゴリーシンボルを表示しておく。シンボルが描かれた絵カードを対象児の目前に提示するとともに「これはどこのグループに入る?」と言い、表示されている4つの中から正答と思うカテゴリーシンボルの画面に触れてもらう。練習として1課題行った後、「A」のカテゴリーシンボルが正答となる課題、次に「B」のカテゴリーシンボルが正答となる課題を行い、シンボルはランダムに提示し、対象児に同じ順序で実施した。

3) 分析方法

各シンボル間及び各カテゴリー間における「A」と「B」の差の検定には、「A」と「B」でそれぞれのカテゴリーシンボル別に正答人数と誤答人数を合計し、 χ^2 検定を用いた。また、「A」と「B」それぞれのカテゴリーシンボルの使用における年齢群間での合計正答数の差の検定には、Mann-Whitney検定を用いた。

3. 研究結果

「A」と「B」の合計正答数を年齢群間で比較した結果、5歳児と6歳児との間に差は見られなかったため、5歳児と6歳児の計13名を一つのグループとして分析した。なお、自閉症児については、暦年齢幅が広がったことか

ら、回答の傾向をみることにした。

1) 幼児と自閉症児の 카테고리シンボル改良における各カテゴリーの正答率の変化

もとのカテゴリー分類の「A」と新たに考案したカテゴリー分類の「B」において、ほとんどのカテゴリーシンボルで「B」の正答率が高かった。また、全体的な正解率は自閉症児群が若干低いものの、幼児と自閉症児もほぼ同様の回答を示した(図1, 2)。

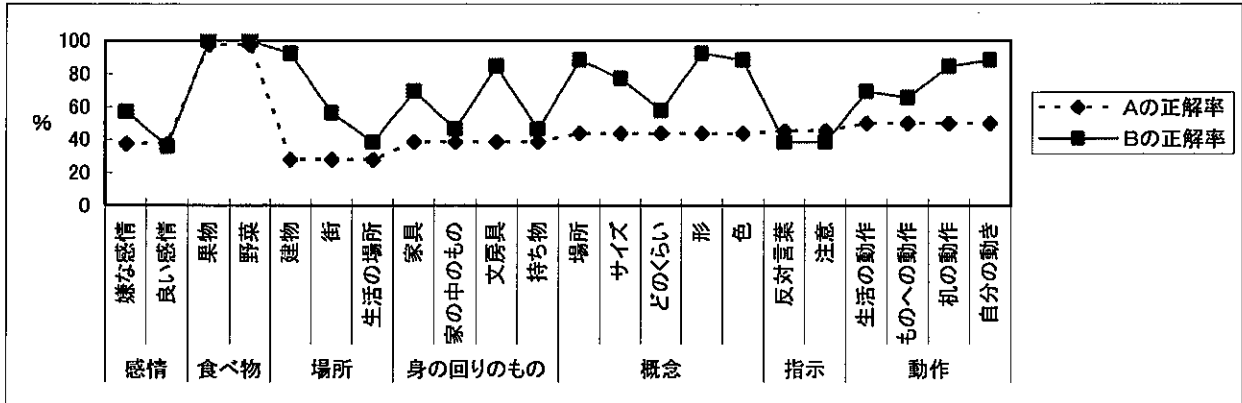


図1 カテゴリーシンボル改良による各カテゴリーの正解率の変化(幼児群)

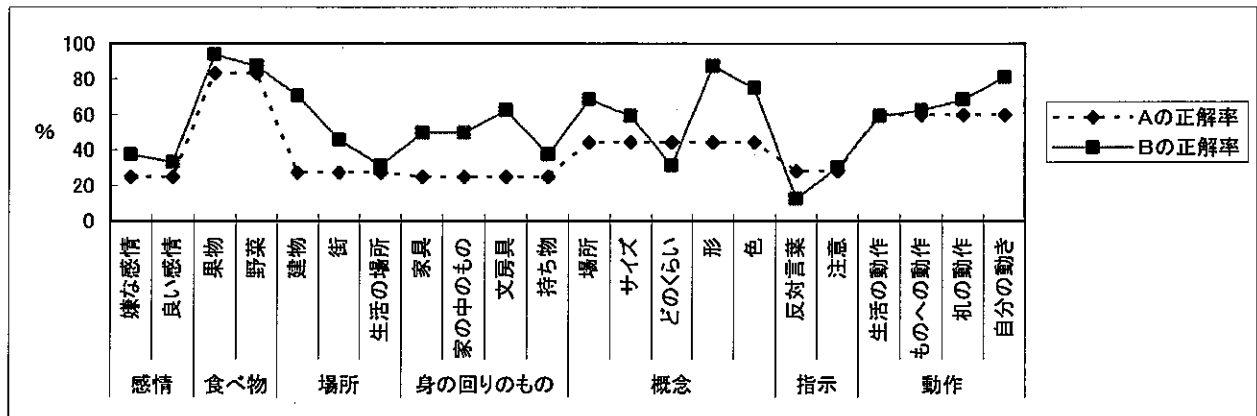


図2 カテゴリーシンボル改良による各カテゴリーの正解率の変化(自閉症児群)

2) 幼児の各シンボルにおける「A」と「B」の比較

各シンボルの「A」と「B」の間に有意差が認められたのは、「家」・「家②」・「病院」・「保育園」・「椅子」・「脱ぐ」・「捨てる」・「書く」・「読む」・「大きい」・「大きい②」・「少ない」・「多い」・「緑」で、いずれも「B」の正答人数が多かった($p < 0.05$)。また、「A」と「B」の合計正答数の比較では「B」が多くなった($p = 0.001$)。

3) 幼児の各カテゴリーにおける「A」と「B」の比較

もとのカテゴリー分類での「A」と再編カテゴリー分類での「B」の間に有意差が認められたのは、「感情—嫌な感情」・「場所—建物」・「場所—街」・「身の回りのもの—家具」・「身の回りのもの—文房具」・「概念—場所」・「概念—サイズ」・「概念—形」・「概念—色」・「動作—生活の動作」・「動作—机の動作」・「動作—自分の動き」であり、いずれも「B」の正答人数が多かった($p < 0.05$)。

4. 考察(結論)

具体性に欠けた図柄は、そのカテゴリーが何を総称しているのかについて捉えにくいことが明らかとなった。つまり、シンボル改良の一例として、①同じカテゴリーに属する単語のうち「建物」ならば「ビル」のように図柄が単純化できて分かりやすいもの、あるいは「サイズ」のようにシンボルと同じ図柄を用いる、②「机の動作」の「机」のように状況がより具体的になるものを加える、という改良を行うことにより、カテゴリーシンボルとシンボルを結びつける上で有効な方法と考えられた。

また、自閉症児群の回答の特徴は幼児群と同様の傾向を示しており、3, 4歳の幼児データを増やすことによりさらに精度を高め、当該機器とシンボルを自閉症児に应用させていくことができる可能性を示した。

5. 成果の発表(学会・論文等, 予定を含む)

- 1) 大歳太郎, 稲葉美穂, 村木敏明. 新しい視覚シンボルの作成が幼児の認知に及ぼす影響. 茨城県立病院医学雑誌 24(印刷中), 2006